

特 許 公 報

昭35-15156

公告 昭 35.10.12 出願 昭 33.12.25 特願 昭 33-37695

発 明 者 仁 礼 義 信 名古屋市東区矢田町 18 の 1 三菱電機株式会社 名古屋製作所内  
出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内 2 の 3  
代理人 弁理士 中 間 正 己 外 1 名 (全 2 頁)

自 動 交 流 発 電 機 用 刷 子

図 面 の 略 解

第 1 図は交流発電機の回路図、第 2 図は刷子と集電環の接触状態を示す説明図、第 3～5 図は本発明の実施例を示す側面図である。

尚図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

発明の詳細なる説明

一般の小型或は中型の同期発電機に於ける自動式交流発電機は第 1 図に示す如く、発電機 1 の電機子 2 の両端子からリアクトル 3 を介して取出す電圧と、変流器 4 を介して取出す線路電流を並列にしてブリッジに接続した整流器 5 の対角に接続し、他の対角から例えば黒鉛からなる刷子 6、6 と集電環 7、7 を介して界磁線輪 8 に供給している。この様な発電機 1 の刷子 6 の部分には数 c/s から数 Mc/s にわたる広範囲の高周波雑音電波を発生し、負荷に通信機器を接続した場合にはこれが回路を伝つて通信器に入り電波障害を起すことが知られた。この現象は次の様な原因により発生するものと考えられる。即ち黒鉛刷子と集電環の接触面は一見平面の様に見えるが第 2 図に拡大して示すように集電環 7 の面及び刷子 6 面はいずれも凹凸を有し、両者の接触する面は 50% 以下と考えられている。今両者が相対的に回転する場合を考えると或る粒子は集電環と接触を開始し、摩擦を起すと同時に接触圧を受け、その圧力は漸時変化して最大値となり後に減圧に向い最後に集電環から離脱する。以上の現象を繰返し粒子は刷子本体から脱落して新しい粒子がこれを繰返す。以上の過程から考えてみると先ず摩擦による電子の発生による電圧の変化、接触圧の変化による集電環と刷子粒子間の電圧降下の変化、集電環と刷子粒子間に於ける暗火花（視覚により確認出来ない）等により刷子の全粒子は刻々に広範囲の周波数電圧の

変化を起す。以上の電圧変化は黒鉛刷子内では黒鉛粒子並に粒子相互間の電気抵抗が大きく刷子内で消滅することなく外部へ導かれ電波障害の原因となるものと考えられる。

本発明者は種々の実験の結果、黒鉛等の刷子の外に集電環と刷子リード線間に低抵抗の金属からなる側流路を設けることにより前記高周波雑音の発生を極く軽減し得ることに成功した。この様に金属導体で側流路を設けたために雑音が軽減される現象は明確な理由は不明であるが金属は集電環の接触圧により金属体内の圧力変化が少く内部の電圧降下の変化が少いためと考えられる。

第 3～5 図はいずれも本発明の実施例を示すもので、6 は黒鉛等からなる刷子、9 は金属側流路である。第 3 図は刷子リード線 10 の撚線の下端 9 をばらばらにして刷子中に一体に形成したもので、リード線には磨耗性に富む材料が用いられる。第 4 図はリード線の接続部分に帯状弾性金属板 9 を定着したもので、下端に於て集電環と接合する。又第 5 図の如く刷子の表面に金属メッキ 9 をしたのもも用いられる。

以上の様に本発明によれば、数 c/s から数 Mc/s にわたつて発生するため、濾波器を用いれば非常に高価となる雑音電波消去を簡単な刷子の改良により軽減し得るものである。尚前記したものは回転回磁形のものについて述べたが回転電機子形でも同様の効果があることは勿論である。

特 許 請 求 の 範 囲

自動交流発電機の集電環と炭素質或は黒鉛質からなる刷子のリード線との間に側路用金属導体を設けて成る自動交流発電機用刷子。

